

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-203531

(43)Date of publication of application : 22.07.1994

(51)Int.Cl. G11B 27/00

G11B 23/087

G11B 23/30

// G11B 33/06

(21)Application number : 05-283499 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 12.11.1993 (72)Inventor : SUZUKI KAZUYOSHI
UETAKE AKIHIRO
SAWADA TAKASHI

(30)Priority

Priority number : 04304020

Priority date : 13.11.1992

Priority country : JP

(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE FOR RECORDING MEDIUM
CASSETTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To rapidly and simply obtain recording contents by obtaining recording information of a cassette without loading the cassette in such a way that plural terminals of the cassette are connected to connecting means of the device and communicating the information to other equipment.

CONSTITUTION: Two recording and reproducing devices 20 are connected up by a communicating cable 23, and each device 20 is equipped with a discriminating circuit 49 equipped with a microcomputer 66 and a control driving part 67. In the driving part 67, a tuner/timer 69, a signal processing microcomputer 70, a mechanism controller 71, a mode controller 72 and an interface 73 are connected up via a connecting internal bus 68, and the bus 68 is connected to a terminal Dcom of the microcomputer 66 of the discriminating circuit 49. Then, AV information consisting of recording information and audio/video signal of recording medium cassettes 1A and 1B stored in the microcomputer 66 is transmitted and received with the other equipment connected via the driving part 67. The recording information of the loaded cassettes 1A and 1B is read out by the microcomputer 66, and the read information is sent to the other equipment by transmitting and receiving via the bus 68.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 22.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.04.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-007547

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 30.04.2002

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The record regenerative apparatus for record-medium cassettes characterized by having the connecting means linked to the terminal of the record-medium cassette which contained memory, the means which reads the recording information currently recorded on said memory, and the means of communications which communicates the read recording information to other devices.

[Claim 2] The means of communications to other devices is a record regenerative apparatus for record-medium cassettes according to claim 1 characterized by communicating through a bus line.

[Claim 3] The connecting means linked to the terminal of a record-medium cassette is a record regenerative apparatus for record-medium cassettes according to claim 1 or 2 characterized by preparing in the correspondence location where a record-medium cassette is set.

[Claim 4] Claims 1 and 2 characterized by performing read-out of recording information and the means of communications to other devices through a microcomputer, or the record regenerative apparatus for record-medium cassettes given in 3.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the record-medium cassette of a video tape recorder (henceforth VTR), or a video cassette recorder (henceforth VCR) and its record regenerative apparatus especially the record-medium cassette by the digital signal, and its record regenerative apparatus. In detail, while providing a record regenerative apparatus with various kinds of individual information about the record-medium cassette concerned, it is going to offer the correspondence procedure equipped with the function which can communicate the recording information of the record-medium cassette which can record

various kinds of individual information, or the record-medium cassette which offers the individual information set up beforehand to other devices, and its record regenerative apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] Information -- whether it is various kinds of individual information about the tape cassette used for VTR which is a record-medium cassette, or VCR, for example, the die length of a tape, the residual time of a tape, and record ending, and whether it is a rental video -- is the need because of preventing defamation of important data [finishing / record], or carrying out a correct image transcription, or recording the count of dubbing and eliminating an unauthorized use etc.

[0003] Then, such individual information is written, predetermined part, for example, sub-code area etc., of a tape etc., when the record regenerative apparatus was equipped with the tape cassette and an image transcription or playback is ended, or when taking out a tape cassette from VTR or VCR, modification of information and the addition of new information are carried out, and individual information is accumulated. Moreover, what established the RIKOGUNISHON hole in the right-and-left both ends of the rear face of a

cassette is used as a means which reads various kinds of above-mentioned information.

[0004] Here, as it is indicated in drawing 14 as RIKOGUNISHON, it is the base b of the record-medium cassette A, and is the thing of the record-medium cassette A which will form two or more RIKOGUNISHON holes c in the right-and-left both-sides edge of the back end, and is obtained more which expresses the property of a class etc. so to speak.

[0005] The matter which it should display one [at a time] is assigned by the RIKOGUNISHON hole c of these plurality, for example, as for the RIKOGUNISHON hole c, the display matter is assigned like [another RIKOGUNISHON hole c] thickness of a magnetic tape etc. in the class of magnetic tape.

[0006] And if a record regenerative apparatus is equipped with this record-medium cassette A, the information which each RIKOGUNISHON hole c has with the depth by which the insertion pin of the switch formed in the record regenerative apparatus corresponding to each RIKOGUNISHON hole c is inserted in each RIKOGUNISHON hole c will be read. In addition, the inside d of drawing is a hole for positioning.

[0007] Moreover, there is also a record-medium cassette which carried the memory on which the information on a record-medium cassette, for example, the class of magnetic tape, a recorded cassette, KASETSU for a rental, etc. are made to record beforehand at every ***** without using such a RIKOGUNISHON hole.

[0008] In the case of the record-medium cassette which carried this memory, the recording information of the contents of image record else [, such as a class of tape and a property] described above in memory can be accumulated. Based on such recording information, the contents of image record etc. can be searched quickly.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, even if the record-medium cassette which carried the memory in the conventional technique could carry out dubbing etc. for the contents of AV information and recording information of the contents of image record, such as image records, such as dubbing, to coincidence, dubbing of only recording information etc. had become an impossible configuration without the so-called versatility. Therefore, the trouble of being very inconvenient had arisen in edit of the cassette in other devices,

dubbing, etc.

[0010] Therefore, it has the technical problem which must be solved to give versatility as the recording information accumulated in AV information and memory which are recorded on the record-medium cassette can be communicated to other devices.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is the record regenerative apparatus equipped with the connecting means linked to the terminal of the record-medium cassette which contained memory, the means which reads the recording information currently recorded on said memory, and the means of communications which communicates the read recording information to other devices for record-medium cassettes.

[0012] Moreover, the thing for which the connecting means linked to the terminal of a communicating [the means of communications to other devices]-through bus line; record-medium cassette was prepared in the correspondence location where a record-medium cassette is set; it is the record regenerative apparatus for record-medium cassettes which performs read-out of recording information

and the means of communications to other devices through a microcomputer.

[0013]

[Function] Since the recording information of a record-medium cassette can be acquired and it can communicate to other devices, without only changing loading of the record-medium cassette into a connection condition by making two or more terminals of a record-medium cassette into the connecting means of a record regenerative apparatus, the contents of record of a record-medium cassette can be acquired quickly and easily, retrieval and management of the recording information of a record-medium cassette become smooth, and edit and dubbing can carry out now easily.

[0014]

[Example] Below, drawing is made reference about the method of presentation and its record regenerative apparatus of recording information of the record-medium cassette concerning this invention, and it explains at a detail.

[0015] as shown in drawing 1 , the record-medium cassette 1 concerning this invention combines the cassette case 2, where each effective areas are compared for the shell of two upper and lower sides, i.e., the upper shell 3 which carried out saucerlike [rectangular], respectively and the bottom shell 4, --

having -- a front face -- a lid 5 -- having -- abbreviation -- it is the structure formed in box-like [flat].

[0016] A lid 5 opens and closes the front face of the cassette case 2, it is supported by the front section of the cassette case 2 free [rotation in the vertical direction], and the mouse 6 is formed in the location where opening of the lid 5 was carried out.

[0017] And although not illustrated in this cassette case 2, the tape reels 7 and 7 attached firmly and looped around the both ends of a magnetic tape are contained pivotable. These tape reels 7 and 7 are faced and arranged by the insertion holes 9 and 9 estranged and formed in right and left at the bottom surface wall 8 of the cassette case 2.

[0018] Said tape reels 7 and 7 have the reel hubs 10 and 10, and are in the condition that these reel hubs 10 and 10 faced outside through the insertion holes 9 and 9.

[0019] And the crevice 11 where an abbreviation rectangle is shallow is formed in said mouse 6 in the bottom surface wall 8, and the side which counters. The slit-like hole 12 of plurality (the example of illustration 4) prolonged in the cross direction aligns at a longitudinal direction, and is formed in this crevice 11. There

are the terminal substrate 13 in which IC is not carried, and an IC substrate 16 in which IC is carried in the printed circuit board inserted in and attached in this crevice 11.

[0020] Next, the installation structure of the terminal substrate 13 or the IC substrate 16 is explained, setting the cassette carrying the terminal substrate 13 to terminal record-medium cassette 1A, and using the cassette carrying the IC substrate 16 as IC record-medium cassette 1B.

[0021] the inside of the crevice 11 which the terminal substrate 13 has a terminal block 14 and a conductor pattern 15 as shown in drawing 2 , and showed the flat-surface configuration by said drawing 1 -- abbreviation -- it is formed in the rectangle of extent settled exactly.

[0022] A terminal block 14 consists of so-called short ledged terminals 14a, 14b, 14c, and 14d, and array spacing of these terminals corresponds to the slit-like hole 12 formed in the crevice 11 shown by said drawing 1 . In addition, as for these terminals 14a, 14b, 14c, and 14d, gold plate is performed for improvement in the endurance and dependability.

[0023] Although a conductor pattern 15 is suitably chosen by the terminals [in a terminal block 14 / 14a, 14b, 14c, and 14d] array situation, it is formed in the

example of illustration so that 14d of terminals may connect with terminal 14b, for example.

[0024] As shown in drawing 3 , the terminal substrate 13 which consists of such a configuration is the tooth-back side of terminal record-medium cassette 1A, it is inserted in in the crevice 11 established in the bottom surface wall 8 of the cassette case 2 which consists of upper shell 3 and bottom shell 4, and arrangement immobilization is carried out. That is, the terminal substrate 13 turns down the field in which the terminal block 14 was formed, and a crevice 11 is made it to carry out fitting, after Terminals 14a, 14b, 14c, and 14d have attended the slit-like hole 12, and it is fixed in one by adhesion or the joining means.

[0025] the crevice 11 of the bottom surface wall [in / like the terminal substrate 13 which the IC substrate 16 was equipped with the terminal block 17 and IC18 on the other hand as shown in drawing 4 , and showed the flat-surface configuration and magnitude to above-mentioned drawing 2 / the cassette case 2] 8 -- abbreviation -- it is formed in extent settled exactly.

[0026] A terminal block 17 consists of short ledged terminals 17a, 17b, 17c, and 17d, and these terminals 17a, 17b, 17c, and 17d are formed in the longitudinal

direction in line. These terminals [17a, 17b, 17c, and 17d] array spacing corresponds to said slit-like hole 12 (refer to drawing 1) of the cassette case 2. In addition, as for these terminal blocks 17, gold plate is performed for improvement in the endurance and dependability.

[0027] IC18 is carried on a substrate 19 and this IC18 and said terminal block 17 are connected by the conductor pattern. For example, the clock terminal of IC18 and 17d of terminals are connected [terminal 17a / the power supply terminal of IC18, and terminal 17b] with the GND terminal of IC18 for the signal input/output terminal of IC18, and terminal 17c.

[0028] As shown in drawing 5 , the IC substrate 16 which consists of such a configuration is the tooth-back side of IC record-medium cassette 1B, it is inserted in the crevice 11 established in the bottom surface wall 8 of the cassette case 2 which consists of upper shell 3 and bottom shell 4, and arrangement immobilization is carried out. In this case, the IC substrate 16 turns down the field in which the terminal 17 and IC18 were formed, and a crevice 11 is made it to carry out fitting in the condition that Terminals 17a, 17b, 17c, and 17d attend the slit-like hole 12, and it is fixed in one by adhesion or the joining means.

[0029] In addition, it presses down from the upper shell 3, and when a rib is installed and the up-and-down shell 3 and 4 is combined, you may make it this presser-foot rib press down the top face of the terminal substrate 13 (or IC substrate 16), in order to make more reliable the fixed condition to the cassette case 2 of the terminal substrate 13 (or IC substrate 16).

[0030] Next, the record regenerative apparatus equipped with the record-medium cassettes 1A and 1B equipped with the terminal block 14 of the terminal substrate 13 which does not carry IC which is a detected means, or the terminal block 17 of the IC substrate 16 which carried IC is explained.

[0031] The record regenerative apparatus 20 is the structure which was equipped with the tray 21 equipped with the record-medium cassettes 1A and 1B in which a cash drawer is free, and was equipped with the communication link terminal area 22 for communicating with the record regenerative apparatus of others [end] suitably of a device, or an edit device, as shown in drawing 6 . It has structure which inserts the terminal of a telecommunication cable 23 in this communication link terminal area 22, and can perform connection with other devices.

[0032] The tray 21 is equipped with the connector 24 which will be in the terminal

blocks 14 and 17 faced through the slit-like hole 12 of the record-medium cassettes 1A and 1B, and a connection condition when it equips with the record-medium cassette 1. And the structure of this connector 24 is the structure which descends perpendicularly and can be connected from right above the connector 24, when connecting with the record-medium cassettes 1A and 1B so that it may mention later.

[0033] That is, in order to pull out the tray 21 of the record regenerative apparatus 20 and to acquire recording information, it can equip with the record-medium cassettes 1A and 1B, with this tray 21 pulled out, and the recording information of the memory of the IC substrate 16 in which IC is carried can be acquired.

[0034] Therefore, the connection condition of the connector 24 and the terminal substrate 13 (or IC substrate 16) of the record-medium cassettes 1A and 1B which were formed in the tray 21, and a terminal block 14 (or 17) can be easily acquired without carrying out loading of the magnetic tape around which the record-medium cassettes 1A and 1B are looped.

[0035] Therefore, it has the structure where recording information can be acquired simply and quickly by equipping with the record-medium cassettes 1A

and 1B one after another from the upper part where a tray 21 is pulled out. In addition, although not illustrated, in order to display recording information, it can display on the display panel which it has with the actuation group prepared in the record regenerative apparatus 20, and the recording information in the condition of having contained in the record regenerative apparatus 20, equipping a tray 21 with the record-medium cassettes 1A and 1B can also be acquired.

[0036] Next, the structure of a connector 24 prepared in the tray 21 of the record regenerative apparatus 20 is explained.

[0037] The connector 24 consists of casing 25, a detection terminal 37, a support shaft 45 that supports this detection terminal 37 to casing 25, and a flexible cable 47 which is connected with casing 25 and transmits a power source and a signal, as shown in drawing 7 and drawing 8 .

[0038] An eaves-like part 28 is formed in the part which followed the front end of the arrangement crevice 26 by casing 25 being formed by insulating materials, such as synthetic resin, and the arrangement crevice 26 which carried out opening to the upper part and back being formed in the top face, and escaping in the location which followed the front end of the arrangement crevice 26 among inferior surfaces of tongue, forming a crevice 27, and forming this recess crevice

27.

[0039] retaining walls 29, 29, and 29 are formed in the location which counters this eaves-like part 28, and these retaining walls 29, 29, and 29 are set up together with a longitudinal direction in the location of the latter-part approach of the arrangement crevice 26 -- having -- between each ** of these retaining walls 29, 29, and 29, and the right-and-left medial surfaces of the post-stage of the arrangement crevice 26 -- abbreviation -- the support space 30, 30, 30, and 30 of the same spacing is formed together with the longitudinal direction.

[0040] On the other hand, the positioning notches 31, 31, 31, and 31 are formed in the above-mentioned eaves-like part 28 corresponding to these retaining walls 29, 29, and 29.

[0041] It attaches in the location projected from the center section in the longitudinal direction of the front end of casing 25 to the front, the piece section 32 is formed, and the piece 33 of attachment is formed in this piece section 32 of installation.

[0042] The piece section 34 of positioning is formed in this piece section 32 of installation and opposite side, this piece section 34 of positioning is the piece of positioning projected from the center section in the longitudinal direction of the

back end of casing 25 to back, and the engagement notch 35 which carried out opening is formed in that latter part.

[0043] Moreover, it is an interstitial segment in the cross direction of the pars basilaris ossis occipitalis of the arrangement crevice 26 of casing 25, and the through tubes 36, 36, 36, and 36 penetrated up and down are formed in the location on the line which sees at a flat surface and connects each support space 30, 30, 30, and 30 and each eaves-like part 28.

[0044] The detection terminal 37 is formed with the wire-spring ingredient which has conductivity, and the detection terminal 37 is formed in the shape of a torsion coil spring. The piece sections 40, 40, 40, and 40 after being extended to the piece sections 39, 39, 39, and 39 of the bottom and the upper part which were caudad extended through the middle coil sections 38, 38, 38, and 38 are formed in one. The piece sections 41, 41, 41, and 41 of connection bent by the right angle towards the lower part at the point to other parts penetrate to the through tubes 36, 36, 36, and 36 of casing 25, and the lower piece sections 39, 39, 39, and 39 are connected to the flexible cable 47.

[0045] The contact sections 42, 42, 42, and 42 in which, as for the upper piece sections 40, 40, 40, and 40, the part of tip approach was able to bend the tip

upwards in the shape of reverse V character are formed, and the pieces 43, 43, 43, and 43 of a stop are caudad formed at the positioning notches 31, 31, and 31 and the tip at which it extended in 31 from the tip of these contact sections 42, 42, 42, and 42.

[0046] Thus, the middle coil sections 38, 38, 38, and 38 are arranged in the support space 30, 30, and 30 of casing 25, and 30, and the part except the piece sections 41, 41, 41, and 41 of connection of the piece sections 36, 36, 36, and 36 of the bottom of the formed casing 25 is located along the inner base of the arrangement crevice 26 of casing 25.

[0047] The front end section of the contact sections 42, 42, 42, and 42 of the piece sections 40, 40, 40, and 40 of the detection terminal 37 top is located in the vertical direction movable at the positioning notches 31, 31, 31, and 31.

[0048] While making the engagement notch 35 of the piece section 34 of positioning engage with the piece 44 of engagement by which the connector 24 which has the above structures is set up by the predetermined location of the tray 21 of the record regenerative apparatus 20, the screw 46 made to insert in from the upper part is thrust into the piece 33 of attachment of the piece section 32 of installation, and it is fixed to it.

[0049] The flexible cable 47 is a wiring substrate, and is connected with the circuit which consists of a microcomputer of a connector 24 and the record regenerative apparatus 20 etc., and the piece of connection of the detection terminal 34 is connected to the conductor pattern 48 of the flexible cable 47 at each.

[0050] To the record regenerative apparatus 20 of the tray 21 in which the connector 24 which carried out such a configuration was shown by drawing 6 suitably arranged in the location, the record-medium cassettes 1A and 1B Although not illustrated, if it descends to the location which is supported by the cassette holder and engaged in tape reels 7 and 7, the upper limit of the contact sections 42, 42, 42, and 42 of the detection terminal 37 of a connector 24 will contact and connect with the terminal block 14 or terminal block 17 of the record-medium cassettes 1A and 1B.

[0051] It is pressed by the descending record-medium cassettes 1A and 1B at this time, it bends so that the piece sections 40, 40, 40, and 40 of the detection terminal 37 top may rotate caudad, and the contact sections 42, 42, 42, and 42 contact the terminal block 14 of terminal record-medium cassette 1A, or the terminal block 17 of IC record-medium cassette 1B, moving ahead. Thus, it has

the structure where a poor contact etc. is avoidable, by making contact hold, where it has resiliency so to speak.

[0052] Next, the configuration and distinction means for distinguishing automatically terminal record-medium cassette 1A which carried the terminal substrate 13 which consists of the above-mentioned configuration, and IC record-medium cassette 1B which carried the IC substrate 16 are explained.

[0053] First, as shown in drawing 9 (and refer to above mentioned drawing 2), terminal record-medium cassette 1A For example, a predetermined electrical potential difference is supplied to the terminals 14a, 14b, and 14c in the connector 24 and contact condition of the record regenerative apparatus 20 from supply voltage 22a through Resistance Ra, Ra, and Ra. And the signal of the triplet of the terminals 14a, 14b, and 14c of a terminal block 14 is sent to microcomputer 22B, and 14d of terminals for touch-down is connected to GND.

[0054] In the above-mentioned example, pattern formation has been carried out so that a predetermined electrical potential difference may be supplied to each terminal 14a, 14b, and 14c of the terminal block 14 of the terminal substrate 13 arranged in terminal record-medium cassette 1A from supply voltage 22A, and the triplet signal of "HIGH, LOW, HIGH" can be acquired in this example. Thus,

by forming suitably a Terminals 14a, 14b, and 14c and 14d [of terminals connected to GND] connection pattern, eight kinds of triplet signals from "LOW, LOW, LOW" to "HIGH, HIGH, HIGH" can be acquired, and this can acquire the signal of RIKOGUNISHON by the combination of an electric connection condition with a conductor pattern 15 instead of the RIKOGUNISHON hole generally used.

[0055] Next, as IC record-medium cassette 1B is shown in drawing 10 (and refer to above mentioned drawing 4), the IC substrate 16 currently arranged consists of a terminal block 17, IC18, and resistance R.

[0056] A terminal block 17 is a terminal which changes into the connector 24 and connection condition of the record regenerative apparatus 20, and carries out supply of the electrical potential difference from supply voltage 22A, and transmission and reception of data. Namely, the connection will be in the condition that terminal 17a for power sources was connected to the power supply terminal of IC18, and the end of Resistance R, terminal 17b for data I/O was connected to the data input/output terminal of IC18, terminal 17c for clocks connected with the clock terminal of IC18, and 17d of GND terminals was connected to the GND terminal of IC18, and the other end of Resistance R.

[0057] Thus, it becomes the organization in which a predetermined electrical potential difference is supplied to IC18 from supply voltage 22A, and it can operate if IC record-medium cassette 1B will be in the record regenerative apparatus 20 and a connection condition, and transmission and reception of microcomputer 22B and data are made through terminal 17b for data I/O.

[0058] On the other hand, although not illustrated in IC18, it consists of memory and a central processor unit (henceforth CPU), clock 22C by the side of the record regenerative apparatus 20 and a synchronization are taken, and data with microcomputer 22B are transmitted and received.

[0059] This memory consists of ICs called ROM/the so-called RAM which carries out record storage of the data, records and stores the data sent from CPU, and serves to output the address data specified from CPU.

[0060] And although the internal structure of this memory is not illustrated, it consists of common ID area and user ID area. The class of tape, thickness, die length, a hub diameter, a manufacture name, the name of a country of origin, a record format, dubbing prohibition data, the date of manufacture, etc. are recorded on common ID area. And this common ID area is area whose rewriting is impossible.

[0061] Data, such as for example, image transcription time amount, a date, and a program, are recordable on user ID area. Moreover, it is the area which can also free rewriting of data.

[0062] CPUs are the functions with main communicating with the communication link with the record regenerative apparatus 20, and an internal memory. In the communication link with the record regenerative apparatus 20, the data which used only terminal 17b for one data I/O are transmitted and received. The transmission speed of data has the data rate of 1 - 2MBPS extent, and the communication mode of data is a serial data communication mode. And CPU reads the data of an internal memory and also has the interface function changed and outputted to the format of serial data. Here, the method which communicates with an internal memory is a parallel-data communication mode. This is a general communication mode decided by the data bus of ROM/RAM to be used, and is because it is necessary to process internal processing at a high speed more.

[0063] Moreover, CPU operates with the clock signal inputted through terminal 17c for clocks, and the working speed of CPU is controllable by the frequency of a clock signal. Therefore, the transfer rate of data can be made more nearly

high-speed by making the frequency of a clock signal high.

[0064] In order to pressure partially with the resistance R101 (refer to drawing 12) which mentions later the electrical potential difference from supply voltage 22A supplied through terminal 17a for power sources from the record regenerative apparatus 20, Resistance R is the resistance connected to IC18 and juxtaposition, and has set the electrical potential difference in terminal 17a for power sources as the value of the abbreviation one half of supply voltage Vcc.

[0065] For example, as shown in drawing 11 , supply voltage Vcc supplied through the connector 24 of the record regenerative apparatus 20 is set to 3V, resistance R101 is connected to the end of this supply voltage Vcc, and the other end is connected to the terminal P1 of a connector 24. On the other hand, the terminal P4 of a connector 24 is connected to GND. The pressure welding of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B linked to such a record regenerative apparatus 20 is carried out to terminal 17a for power sources of a terminal block 17, and the terminal P1 of the record regenerative apparatus 20, it is connected, and the pressure welding of 17d of terminals for GND and the terminal P4 is carried out, and they are connected.

[0066] And a current I1 flows in IC18, and, as for the current supplied through

terminal 17a for power sources, a current I_2 flows to Resistance R. Thus, in order to detect that IC18 is attached in a substrate, the potential in terminal 17a for power sources is set to the abbreviation one half of supply voltage V_{cc} , i.e., about 1.5 V. For that purpose, the value of resistance R and R101 is decided by the following formulas.

[0067] Namely, $x(I_1+I_2) R_{101}=1.5V \dots \dots \dots I_2 \times R=1.5V \dots \dots$ should just be materialized.

[0068] Here, the value of a current I_1 is a value which becomes settled beforehand by IC18 to be used, for example, in the case of current $I_1=3mA$, $I_2 \geq I_1$ will be considered for stabilization, if it sets up so that 6mA may be passed on a current I_2 , it will be set to resistance $R_{101} \approx 167\Omega$ from ** type, and $R=250 \Omega$ of resistance will be obtained from ** type. Resistance R can also be omitted when the variation of the value of a current I_1 is also stable few to electrical-potential-difference 1.5V.

[0069] Thus, it is necessary to set the resistance R and R101 to the value beforehand set up from the supply voltage V_{cc} of IC18 and the record regenerative apparatus 20 in IC record-medium cassette 1B.

[0070] Next, it is the circuit which transmits and receives recording information

which performs automatically distinction with terminal record-medium cassette 1A and IC record-medium cassette 1B, performs transmission and reception of a microcomputer and data based on the condition of having been distinguished, and is memorized by the contents of RIKOGUNISHON of terminal record-medium cassette 1A, or the memory of IC record-medium cassette 1B. When it is judged that it is IC record-medium cassette 1B, image information etc. can be read, transmitted and received from the memory carried in IC.

[0071] That is, drawing 12 is an example of the communication circuit 49 which reads the contents of RIKOGUNISHON of terminal record-medium cassette 1A with which the record regenerative apparatus was equipped, or the recording information of IC record-medium cassette 1B. The detector 50 which constitutes a communication circuit 49 here is a circuit which distinguishes automatically whether IC is carried in the record-medium cassettes 1A and 1B through the connector 24 currently arranged by the record regenerative apparatus 20.

[0072] This communication circuit 49 consists of a connector 24, a detector 50, resistance R101, R102, and R103, a switch 57, an interface 59, and a microcomputer 66, as shown in drawing 12.

[0073] As for the connection condition of this communication circuit 49, supply

voltage Vcc (3V) is first connected to the end [of the resistance R1 and R3 of a detector 50], end [of resistance R101, R102, and R103], and collector side of a switch 57.

[0074] The connector 24 consists of terminals P1, P2, P3, and P4 in contact with the terminal block 17 of the IC substrate 16 carried in the so-called IC record-medium cassette 1B, or the terminal block 14 of the terminal substrate 13 carried in terminal record-medium cassette 1A. This connector 24 is equivalent to the connector 24 explained using said drawing 7 and drawing 8 .

[0075] The terminal P1 of a connector 24 is connected to each plus side input terminal of comparators 51 and 52, and the RIKOGUNISHON terminal RCG1 of a microcomputer 66 the other end [of resistance R101], and emitter side of a switch 57.

[0076] The terminal P2 of a connector 24 is connected to the other end of resistance R102, the output terminal of the buffer 61 of an interface 59, the input terminal of a buffer 62, and the RIKOGUNISHON terminal RCG2 of a microcomputer 66.

[0077] The terminal P3 of a connector 24 is connected to the other end of resistance R103, the output terminal of the buffer 63 of an interface 59, and the

RIKOGUNISHON terminal RCG3 of a microcomputer 66.

[0078] The terminal P4 of a connector 24 is grounded by GND.

[0079] The detector 50 consists of comparators 51 and 52, resistance R1, R2, R3, and R4, Schmidt Trigger 53 and 54, and an inverter 55 and NAND gate 56.

[0080] The non-inversed input terminal (henceforth a plus side input terminal) of a comparator 51 is connected to the terminal P1 of a connector 24, and the plus side input terminal of a comparator 52, the other end of resistance R1 and the end of resistance R2 are connected to an inversed input terminal (henceforth a minus side input terminal), and the output terminal is connected to the input terminal of Schmidt Trigger 53. In addition, the other end of resistance R2 is connected to GND.

[0081] The plus side input terminal of a comparator 52 is connected to the terminal P1 of a connector 24, a minus side input terminal is connected to the other end of resistance R3, and the end of resistance R4, and the output terminal is connected to the input terminal of Schmidt Trigger 54. In addition, the other end of resistance R4 is connected to GND. Here, resistance R1 and R4 and resistance R2 and R3 are set as the same resistance. Moreover, it is set, for example as the ratio of $R1/R2=1/3$.

[0082] Schmidt Trigger 53 and 54 and an inverter 55 consist of single input/output terminals.

[0083] That is, the input terminal of Schmidt Trigger 53 is connected to the output terminal of a comparator 51, and the output terminal is connected to the input terminal of an inverter 55.

[0084] The input terminal of Schmidt Trigger 54 is connected to the output terminal of a comparator 52, and the output terminal is connected to the input terminal of another side of NAND gate 56.

[0085] The input terminal of an inverter 55 is connected to the output terminal of Schmidt Trigger 53, and the output terminal is connected to one input terminal of NAND gate 56.

[0086] NAND gate 56 is the gate which consisted of two input terminals and one output terminal, one input terminal is connected to the output terminal of an inverter 55, the input terminal of another side is connected to the output terminal of Schmidt Trigger 54, and the output terminal is connected to the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 66.

[0087] A switch 57 is the so-called switching element, and supply voltage V_{cc} is connected to the collector side, the birth control terminal Bcont of a

microcomputer 66 is connected to a base side, and it is connected to the terminal P1 of a connector 24 at the emitter side.

[0088] The interface 59 consists of OR gate 60, buffers 61, 62, and 63, and an interface circuit 64.

[0089] OR gate 60 is the gate which consisted of two input terminals and one output terminal, one input terminal is connected to the birth control terminal Bcont of a microcomputer 66, the input terminal of another side is connected to the birth control terminal Bcont of the interface circuit 64, and the output terminal is connected to the enabling terminal of a buffer 61.

[0090] The buffer 61 is equipped with the enabling terminal, the input terminal is connected to the data out terminal Dout of the interface circuit 64, the output terminal is connected to the terminal P2 of a connector 24, and the enabling terminal is connected to the output terminal of OR gate 60.

[0091] The input terminal of a buffer 62 is connected to the output terminal of a buffer 61, and the terminal P2 of a connector 24, and the output terminal is connected to the data in terminal Din of the interface circuit 64.

[0092] A buffer 63 is equipped with an enabling terminal, the input terminal is connected to the clock terminal CK of the interface circuit 64, the output terminal

is connected to the terminal P3 of a connector 24, and the RIKOGUNISHON terminal RCG3 of a microcomputer 66, and the enabling terminal is connected to the birth control terminal Bcont of a microcomputer 66.

[0093] the birth control terminal Bcont of the interface circuit 64 -- the input terminal of another side of OR gate 60 -- the data in terminal Din is connected to the output terminal of a buffer 62, and the clock terminal CK is connected to the input terminal of a buffer 61 for the data out terminal Dout at the input terminal of a buffer 63, respectively. Moreover, the interface circuit 64 is connected with the microcomputer 66 with the internal bus 65. This internal bus 65 consists of the serial data in Si, the serial data out So, a chip select CE, and Clock CK.

[0094] A microcomputer 66 is the so-called microcomputer and the terminal consists of a birth control terminal Bcont, the IC memory detection terminal Mdet and the RIKOGUNISHON terminals RCG1, RCG2, and RCG3, and a data communication terminal Dcom.

[0095] The birth control terminal Bcont is connected to one input terminal of OR gate 60 of an interface 59, and the enabling terminal of a buffer 63 the base side of a switch 57.

[0096] the IC memory detection terminal Mdet -- the output terminal of NAND

gate 56 of a detector 50 – the RIKOGUNISHON terminal RCG2 is connected to the terminal P2 of a connector 24, and the RIKOGUNISHON terminal RCG3 is connected to the terminal P1 of a connector 24 for the RIKOGUNISHON terminal RCG1 at the terminal P3 of a connector 24, respectively.

[0097] RIKOGUNISHON RCG2 is connected to a terminal P2, and RIKOGUNISHON RCG3 is connected to the terminal P1 for the RIKOGUNISHON terminal RCG1 at the terminal P3, respectively.

[0098] The data communication terminal Dcom is a terminal for communicating the recording information between other devices or a record regenerative apparatus, and is connected to the internal bus 68 for connection of the control mechanical component 67 of the record regenerative apparatus 20. About this control mechanical component 67, it mentions later.

[0099] The correspondence procedure performed by making the record regenerative apparatus 20 which carried the communication circuit 49 which consists of such a configuration equip with terminal record-medium cassette 1A or IC record-medium cassette 1B is explained below.

[0100] If the record regenerative apparatus 20 is equipped with the record-medium cassettes 1A and 1B, a communication circuit 49 will distinguish

whether IC is first carried in the record-medium cassettes 1A and 1B. This distinction is performed by reading an electrical-potential-difference value, as explained using said drawing 11 . This actuation is performed to the completion of connection and coincidence with a terminal block 14 (or 17) which are shown in said drawing 9 and drawing 10 which were prepared in the connector 24 (it is equivalent to the connector 24 of drawing 12) formed in the record regenerative apparatus 20, and the record-medium cassettes 1A and 1B.

[0101] That is, in terminal record-medium cassette 1A which the electrical potential difference in the terminal P1 of the connector 24 of a communication circuit 49 equipped with the terminal substrate 13, an electrical-potential-difference value turns into one of values of 0V or 3V, and, in IC record-medium cassette 1B equipped with the IC substrate 16, it becomes the value of the abbreviation one half (1.5V) of supply voltage Vcc (3V). The electrical-potential-difference value of the terminal P1 of this connector 24 is a value which becomes settled by the resistance R explained by said drawing 11 , and resistance R101.

[0102] Next, the case of terminal record-medium cassette 1A which does not carry (1) IC, and in IC record-medium cassette 1B which carries (2) IC, it divides,

and the correspondence procedure is explained.

(1) In the case of terminal record-medium cassette 1A which does not carry IC A communication circuit 49 detects that the record regenerative apparatus was equipped with terminal record-medium cassette 1A. namely, the terminal P1 of the connector 24 of a communication circuit 49 which RIKOGUNISHON output terminal 14a of the terminal substrate 13 shown by drawing 9 showed by drawing 12 -- RIKOGUNISHON output terminal 14c is used as the terminal P3 of a connector 24, the pressure welding of the 14d of the GND terminals is carried out to the terminal P4 of a connector 24, respectively, and RIKOGUNISHON output terminal 14b is connected to the terminal P2 of a connector 24.

[0103] since RIKOGUNISHON output terminal 14a is in the condition of opening and a switch 57 is an OFF state at this time, supposing the potential of the terminal P1 of a connector 24 turns into supply voltage V_{cc} (3V) and same electric potential and RIKOGUNISHON output terminal 14a is connected to GND -- the potential of the terminal P1 of a connector 24 -- about 0 -- it is set to V. And the potential of electrical-potential-difference value 3V of the terminal P1 of this connector 24 or 0V is supplied to the plus side input terminal of comparators 51 and 52. And a comparator 51 will operate, if the potential of a plus side input

terminal is 3V, it serves as a high-level signal at an output terminal, and a comparator 52 will operate, if the potential of a plus side input terminal is 3V, and it serves as a high-level signal at an output terminal. However, it is not satisfied with this condition of the input condition of NAND gate 56.

[0104] On the other hand, when the potential of the plus side input terminal of a comparator 51 and a comparator 52 is about 0V, from the output terminal of a comparator 51, the signal of a low level is outputted and the signal of a low level is outputted by the output terminal of a comparator 52. However, it is not satisfied with this condition of the input condition of NAND gate 56.

[0105] The signal of the output terminal of a comparator 51 of the conditions which the input condition of NAND gate 56 by the comparator 51 and the comparator 52 satisfies here is in a low level at the time when the signal of the output terminal of a comparator 52 is high-level. that is, the electrical-potential-difference value by which the partial pressure was carried out to supply voltage V_{cc} through resistance R1, R2, R3, and R4 ($R1=R4$, $R2=R3$) inputs into a minus side input terminal -- having -- the potential of the terminal P1 of a connector 24 -- about 1.5 -- when it is V, a comparator 51 does not operate, and resistance is set up so that a comparator 52 may operate. therefore, the

potential of the terminal P1 of a connector 24 -- about 3 -- V or about 0 -- when it is V, the conditions of the input terminal of NAND gate 56 are not satisfied, but since the signal of the output terminal is still high-level, a high-level signal is inputted into the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 66.

[0106] Since the signal of the birth control terminal Bcont of a microcomputer 66 is still a low level as the signal of this IC memory detection terminal Mdet is high-level, actuation of the circuit of an interface 59 is forbidden and a switch 57 is not made into an ON state, supply voltage Vcc is supplied to the terminal P1 of a connector 24 through resistance R101. A microcomputer 66 instead, the signal of RIKOGUNISHON output terminal 17a of the terminal substrate 16 For the RIKOGUNISHON terminal RCG1 of the microcomputer 66 connected through the terminal P1 of a connector 24 For the RIKOGUNISHON terminal RCG2 of the microcomputer 66 connected through the terminal P2 of a connector 24, the signal of RIKOGUNISHON output terminal 17b The signal of RIKOGUNISHON output terminal 17c is inputted into the RIKOGUNISHON terminal RCG3 of the microcomputer 66 connected through the terminal P3 of a connector 24, respectively, and the record-medium cassettes 1A and 1B are identified. That is, information, such as that it is terminal record-medium cassette 1A, a class of

magnetic tape of terminal record-medium cassette 1A, and thickness, can be acquired by inputting the signal of this RIKOGUNISHON.

[0107] That is, information, such as a class of magnetic tape of the record-medium cassettes 1A and 1B and thickness, can be acquired by inputting the signal of this RIKOGUNISHON.

[0108] (2) In the case of IC record-medium cassette 1B which carries IC The communication circuit 49 shown in drawing 12 detects that the record regenerative apparatus was equipped with IC record-medium cassette 1B equipped with the IC substrate 16. namely, terminal 17a for power sources of the IC substrate 16 shown by drawing 10 -- the terminal P1 of the connector 24 of a communication circuit 49 -- terminal 17c for clocks is used as the terminal P3 of a connector 24, the pressure welding of the 17d of the terminals for GND is carried out to the terminal P4 of a connector 24, respectively, and terminal 17b for data I/O is connected to the terminal P2 of a connector 24.

[0109] Terminal 17a for power sources is connected to 17d of terminals connected to GND through IC18 and Resistance R here, as said drawing 11 explained. When it changes into a communication circuit 49 and a connection condition, it is the resistance beforehand set up with the resistance R of the IC

substrate 16 so that about 1.5 electrical-potential-difference value V (value of the abbreviation one half of supply voltage V_{cc}) might occur for the terminal P1 of a connector 24 through resistance R101.

[0110] Therefore, if a communication circuit 49 and IC record-medium cassette 1B will be in a connection condition For the terminal P1 of a connector 24, the electrical potential difference of about 1.5 V occurs, and this electrical-potential-difference value that is electrical-potential-difference 1.5V is supplied to the plus side input terminal of the comparators 51 and 52 of a detector 50. A high-level signal is outputted to the signal of a low level, and the output terminal of a comparator 52 at the output terminal of a comparator 51, the input condition of NAND gate 56 is satisfied, and the signal of the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 66 serves as a low level.

[0111] If the signal of the IC memory detection terminal Mdet serves as a low level, a microcomputer 66 will output a high-level signal from the birth control terminal Bcont, will make a switch 57 an ON state, and will supply supply voltage V_{cc} (3V) to the terminal P1 of a connector 24.

[0112] By supplying the electrical potential difference of about 3 V to the terminal P1 of a connector 24, supply voltage V_{cc} (3V) is supplied to IC18 of the IC

substrate 16 which has a connector 24 in a connection condition, and it will be in the condition that IC18 can operate.

[0113] If the signal of the birth control terminal Bcont of a microcomputer 66 becomes high-level, it can change into the condition which can output and input a buffer 61 and a buffer 63 through OR gate 60 of an interface 59, for example, a clock signal can be sent to the terminal P3 of a connector 24 through a buffer 63 at coincidence from the clock terminal CK of the interface circuit 64. The clock signal sent to this terminal P3 is sent to IC18 of the IC substrate 16, and the transmission and reception of the data of IC record-medium cassette 1B and a record regenerative apparatus of it are attained.

[0114] That is, if it directs that the microcomputer 66 of a communication circuit 49 sends data to IC18 of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B through an interface 59, this data will be sent synchronizing with the clock signal described above through the terminal P2 of a connector 24.

[0115] Moreover, when IC18 of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B wants to memorize data, the microcomputer 66 of a communication circuit 49 can memorize the data sent through the terminal P2 of a connector 24 synchronizing with the above mentioned clock signal by transmitting the

instruction which performs storage through an interface 59.

[0116] Therefore, if a power source is supplied to IC18 at the time of playback of IC record-medium cassette 1B, synchronizing with a clock signal, the recording information in the memory of IC18 can be read suitably. And when it is record-medium cassette 1B [finishing / record in the memory of IC18 of the IC substrate 16], reading of the data currently recorded on the memory of this IC18 can be started, and record-medium cassette 1B can judge that it is a cassette for a rental or is a cassette [finishing / record] with these data.

[0117] Furthermore, when it is a non-recorded cassette, by reading data in the memory of IC18, the die length of a cassette tape, residual time, etc. can be judged, or the total time amount recorded on videotape now, residual time or the date recorded on videotape, time of day, etc. can be recorded according to the sequence set up beforehand.

[0118] Thus, it can communicate to other devices through an internal bus from the communication link terminal area 76 (equivalent to 22 of drawing 6) with directions of the control mechanical component 67, and the microcomputer 66 which acquired and accumulated recording information from the record-medium cassettes 1A and 1B with which the record regenerative apparatus 20 was

equipped receives the recording information from other devices, it can be accumulated in a microcomputer 66 and can communicate. Below, drawing 13 is made reference and explained.

[0119] Drawing 13 shows signs that two record regenerative apparatus 20 (main frames A and B) were connected with the telecommunication cable 23, and each configuration has composition equipped with the discrimination decision circuit 49 equipped with the microcomputer 66 shown by drawing 12, and the control mechanical component 67. In addition, since it is the example of the same configuration, both attach and explain the same number, and since said drawing 12 explained, a discrimination decision circuit 49 omits the explanation.

[0120] Through the internal bus 68 for connection whose control mechanical component 67 is a bus line, a tuner / timer 69, the signal-processing microcomputer 70, the mechanical completion 71, contest 72 the mode, and the interface 73 are connected, respectively, and the internal bus 68 for connection is further connected to the terminal Dcom of the microcomputer 66 of a discrimination decision circuit 49.

[0121] A tuner / timer 69 chooses the signal transmitted suitably, and carries out time management of specifying the circuit group which can take alignment to the

carrier frequency, and the time amount which carries out alignment.

[0122] The signal-processing microcomputer 70 is the structure equipped with the circumference IC 74 which processes the signal chosen by the tuner / timer 69, and carries out two or more specific processings, and the interface 79 for AV information. It connects with other connected equipments (it sets in the example and they are the main frames A and B), and this interface 79 for AV information is connected with the cable 78 for AV information of dedication which transmits, receives and dubs AV information, such as a video signal and an audio signal. In addition, the cable connected to the interface 79 for AV information in the example is built into the telecommunication cable 23 (refer to drawing 6).

[0123] A mechanical completion 71 controls the mechanical movement toward loading etc., and the tape of the record-medium cassettes 1A and 1B is connected to MEKADEKKI 75.

[0124] Contest 72 the mode controls the modes, such as record of the record-medium cassettes 1A and 1B, playback, and a rapid traverse.

[0125] The interface 73 for recording information dubs the recording information memorized by the microcomputer 66 through the communication link terminal area 76, and is connected with other devices through the cable of the dedication

included in the telecommunication cable 23.

[0126] Thus, AV information which consists of the recording information, and the audio/video signal of the record-medium cassettes 1A and 1B accumulated in the microcomputer 66 of the constituted discrimination decision circuit 49 can be transmitted and received with other devices (an example main frames A and B) connected through the control mechanical component 67.

[0127] That is, the microcomputer 66 of a discrimination decision circuit 49 is transmitted and received through an internal bus 68, when the recording information of the record-medium cassettes 1A and 1B with which it is equipped is read and it sends out this reading ***** information to other devices. This internal bus 68 for connection is the so-called communication bus, and transmits and receives data with control signals, such as SCK/Si/So.

[0128] In transmission, a microcomputer 66 sends out the recording information accumulated in memory with control signal SCK/Si/So from Terminal Dcom to the internal bus 68 for connection. Then, the internal bus 68 for connection analyzes control signal SCK/Si/So, and sends the recording information accumulated in memory to the interface 73 for recording information. If it does so, it sends out to other devices (main frames A or B) via the communication link

terminal area 76 through the cable 77 for recording information built into the telecommunication cable 23.

[0129] On the other hand, in reception, control signal SCK/Si/So is sent through the interface 73 for recording information as well as transmission through the communication link terminal area 76. The internal bus 68 for connection can analyze this control signal SCK/Si/So, and the recording information sent from other devices (main frames A or B) can be accepted.

[0130] Thus, edit of the record-medium cassettes 1A and 1B with which it was equipped using the recording information accumulated in the accepted memory, the operability at the time of dubbing, etc. can be sharply raised now.

[0131] Therefore, if it is IC record-medium cassette 1B, without stopping at edit of the contents of image record of the record-medium cassettes 1A and 1B etc., edit, dubbing, etc. of recording information which are accumulated into the memory of the IC can carry out easily.

[0132] Moreover, the signal-processing microcomputer 70 decodes control signal SCK/Si/So sent out to the internal bus 68 for connection, and the ** AV information which consists of an audio signal and a video signal is transmitted and received among the main frames A and B connected to AV information

cable 78 through the interface 79 for AV information, and can dub AV information.

[0133]

[Effect of the Invention] The record regenerative apparatus for record-medium cassettes applied to this invention as explained above The magnetic tape around which the record-medium cassette is looped only by changing two or more terminals of a record-medium cassette, and the connector of a record regenerative apparatus into a connection condition being the so-called -- distinction of information, such as recording information, for example, the contents of image record, a class of magnetic tape, thickness, and die length, a recorded cassette, the cassette for a rental, etc., etc., since it can communicate easily [other devices] even if it does not carry out loading The outstanding effectiveness which says that edit, dubbing, etc. of a record-medium cassette can carry out very quickly and easily is done so.

[0134] Furthermore, the outstanding effectiveness referred to as being able to simplify the configuration for transmitted and receiving information which cooperated with other devices etc. also does so by [using the internal bus in a record regenerative apparatus] having made it communicate.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole perspective view showing the rear-face side of the record-medium cassette used for this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the terminal substrate which is this detection means.

[Drawing 3] It is the sectional view having expanded and shown the important section of the terminal substrate arranged in this cassette case.

[Drawing 4] It is the perspective view showing IC substrate which is this detection means.

[Drawing 5] It is the sectional view having expanded and shown the important section of IC substrate arranged in this cassette case.

[Drawing 6] It is the explanatory view having shown the condition of having pulled out the tray prepared in this record regenerative apparatus.

[Drawing 7] It is the perspective view of a connector which is the connecting means of the record-medium cassette used for this invention.

[Drawing 8] It is a sectional view along the lengthwise direction of the connector shown in drawing 7 .

[Drawing 9] They are the terminal substrate built in the record-medium cassette, and its sketch-circuit diagram.

[Drawing 10] They are IC substrate built in a record-medium cassette, and its sketch-circuit diagram.

[Drawing 11] It is a sketch-circuit diagram about a setup of the electrical-potential-difference value at the time of connection between a record-medium cassette and a record regenerative apparatus.

[Drawing 12] It is the discrimination decision circuit Fig. of the record regenerative apparatus used for this invention.

[Drawing 13] It is the block diagram showing the connection condition of the record regenerative apparatus equipped with means of communications concerning this invention.

[Drawing 14] The tooth-back side of the cassette in which the RIKOGUNISHON hole in the conventional technique was shown is shown.

[Description of Notations]

1 Record-Medium Cassette

1A Terminal record-medium cassette

1B IC record-medium cassette

2 Cassette Case

3 Upper Shell

4 Bottom Shell

5 Lid

6 Mouse

7 Tape Reel

8 Bottom Surface Wall

9 Insertion Hole

10 Reel Hub

11 Crevice

12 Slit-like Hole

13 Terminal Substrate

14 Terminal Block

14a, 14b, 14c, 14d Terminal

15 Conductor Pattern

16 IC Substrate

17 Terminal Block

17a, 17b, 17c, 17d Terminal

18 IC

19 Substrate

20 Record Regenerative Apparatus

21 Tray

22 Communication Link Terminal Area

23 Telecommunication Cable

24 Connector

25 Casing

26 Crevice

27 Recess Crevice

28 Eaves-like Part

29 Retaining Wall

30 Support Space

31 Positioning Notch

32 Through Tube

33 Piece of Attachment

34 Piece Section of Positioning

35 Engagement Notch

36 Through Tube

37 Detection Terminal

38 Middle Coil Section

39 Piece Section of Bottom

40 Piece Section of Top

41 Piece Section of Connection

42 Contact Section

43 Piece of Stop

44 Piece of Engagement

45 Support Shaft

46 Screw

47 Flexible Cable

48 Conductor Pattern

49 Communication Circuit

50 Detector

51 Comparator

52 Comparator

53 Schmidt Trigger

54 Schmidt Trigger

55 Inverter

56 NAND Gate

57 Switch

59 Interface

60 OR Gate

61, 62, 63 Buffer

64 Interface Circuit

66 Microcomputer

67 Control Mechanical Component

68 Internal Bus for Connection

69 Tuner/Timer

70 Signal-Processing Microcomputer

71 Mechanical Completion

72 Contest Mode

73 Interface

74 Circumference IC

75 MEKADEKKI

76 Communication Link Terminal Area

77 Cable

78 Cable

79 Interface

Mdet, Bcont, RGC1, RGC2 and RGC3, Dcom Terminal

Bcont, Dout, Din and CK, Dcom Terminal

P1-P4 Terminal

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|----------------|--------|
| G 1 1 B 27/00 | A | 8224-5D | | |
| 23/087 | Z | 7177-5D | | |
| 23/30 | E | 7201-5D | | |
| | Z | 7201-5D | | |
| | | 8224-5D | | |
| | | | G 1 1 B 27/ 00 | A |

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 15 頁) 最終頁に続く

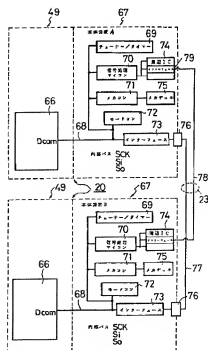
| | | | |
|-------------|------------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平5-283489 | (71)出願人 | 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| (22)出願日 | 平成5年(1993)11月12日 | (72)発明者 | 鈴木 和良 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 |
| (31)優先権主張番号 | 特願平4-304020 | (72)発明者 | 上竹 昭浩 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 |
| (32)優先日 | 平4(1992)11月13日 | (72)発明者 | 澤田 高志 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 |
| (33)優先権主張国 | 日本(JP) | (74)代理人 | 弁理士 佐々木 功 (外1名) |

(54)【発明の名称】 記録媒体カセット用の記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 メモリを内蔵した記録媒体カセットに記録されている映像情報等に記録情報を読み出して、他の機器へ通信できるようにして編集やダビングを容易に行えるようにする記録再生装置を提供する。

【構成】 メモリを内蔵した記録媒体カセットに接続手段を備え、該接続手段に接続して記録情報を読み出す。そして読み出された記録情報をマイコンの指示に基づいてバスラインを介して他の機器に通信する構成にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリを内蔵した記録媒体カセットの端子と接続する接続手段と、前記メモリに記録されている記録情報を読み出す手段と、読み出した記録情報を他の機器に通信する通信手段とを備えたことを特徴とする記録媒体カセット用の記録再生装置。

【請求項2】 他の機器への通信手段は、バスラインを介して通信することを特徴とする請求項1に記載の記録媒体カセット用の記録再生装置。

【請求項3】 記録媒体カセットの端子と接続する接続手段は、記録媒体カセットがセットされる対応位置に設けたことを特徴とする請求項1又は2に記載の記録媒体カセット用の記録再生装置。

【請求項4】 記録情報の読み出しと他の機器への通信手段とをマイコンを介して行うことを特徴とする請求項1、2、又は3に記載の記録媒体カセット用の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオテープレコーダー（以下、VTRと云う）やビデオカセットレコーダー（以下、VCRと云う）の記録媒体カセット及びその記録再生装置、特にデジタル信号による記録媒体カセット及びその記録再生装置に関する。詳しくは、当該記録媒体カセットに関する各種の個別情報を記録再生装置に提供すると共に、各種の個別情報を記録できる記録媒体カセット、又は予め設定された個別情報を提供する記録媒体カセットの記録情報を他の機器に通信できる機能を備えた通信方法及びその記録再生装置を提供しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】 記録媒体カセットであるVTRやVCRに使用するテープカセットに関する各種の個別情報、例えばテープの長さ、テープの残り時間、記録済みであるか否か、レンタルビデオであるか否か等の情報は、記録済みの重要なデータの毀損を防止したり、間違いのない録画をしたり、ダビング回数を記録して不正使用を排除したりする等のために必要なことである。

【0003】 そこで、このような個別情報をテープの所定の箇所、例えばサブコードエリア等に書き込んでおき、テープカセットを記録再生装置に装着して録画又は再生を終了したときや、テープカセットをVTRやVCRから取り出すときに、情報の変更や新たな情報の追加をして個別情報の蓄積を行っている。又、上記各種の情報を読み出す手段として、カセットの裏面の左右両端にリコグニションホールを設けたものが利用されている。

【0004】 ここで、リコグニションとは、例えば図14に示すように、記録媒体カセットAの底面bであって、その後端の左右両側端部に複数のリコグニションホールcを形成することにより得られる記録媒体カセ

ットAのいわば種類の性質等を表すものである。

【0005】 これら複数のリコグニションホールcには、1つずつ表示すべき事項が割り振られていて、例えばリコグニションホールcは、磁気テープの種類を、別のリコグニションホールcは磁気テープの厚さ等、というように表示事項が割り振られている。

【0006】 そして、この記録媒体カセットAが記録再生装置に装着されると、記録再生装置に各リコグニションホールcに対応して設けられたスイッチの挿入ピンが各リコグニションホールcに挿入される深さによって各リコグニションホールcの有する情報を読み取るようになっている。尚、図中dは位置決め用の孔である。

【0007】 又、このようなリコグニションホールを使用しないで、記録媒体カセットの情報、例えば磁気テープの種類、記録済みカセット、レンタル用カセット等、を予め又はその都度記録しておくメモリを搭載した記録媒体カセットもある。

【0008】 このメモリを搭載した記録媒体カセットの場合は、メモリ内に前記したテープの種類や性質等の他に映像記録内容の記録情報を蓄積しておくことができる。このような記録情報に基づいて映像記録内容等を迅速に検索することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来技術におけるメモリを搭載した記録媒体カセットは、その映像記録内容のダビング等、又は映像記録等のAV情報内容と記録情報とを同時にダビング等をすることができない記録情報のみのダビング等とはできない、いわゆる汎用性がない構成になっていた。そのため、他の機器でのカセットの編集、ダビング等にきわめて不都合であるという問題点が生じていた。

【0010】 従って、記録媒体カセットに記録されているAV情報及びメモリに蓄積されている記録情報を他の機器に通信できるようにして汎用性を持たせることに解決しなければならぬ課題を有している。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明は、メモリを内蔵した記録媒体カセットの端子と接続する接続手段と、前記メモリに記録されている記録情報を読み出す手段と、読み出した記録情報を他の機器に通信する通信手段とを備えた記録媒体カセット用の記録再生装置である。

【0012】 又、他の機器への通信手段は、バスラインを介して通信すること；記録媒体カセットの端子と接続する接続手段は、記録媒体カセットがセットされる対応位置に設けたこと；記録情報の読み出しと他の機器への通信手段とをマイコンを介して行う記録媒体カセット用の記録再生装置である。

【0013】

【作用】 記録媒体カセットの複数の端子を、記録再生装

置の接続手段と単に接続状態にして記録媒体カセットをローディングすることなく記録媒体カセットの記録情報を得て、他の機器に通信することができるので記録媒体カセットの記録内容を迅速にしかも簡単に得ることができ、記録媒体カセットの記録情報の検索や管理がスムーズになり、編集やダビングが容易に行うことができるようになる。

【0014】

【実施例】以下に、本発明に係る記録媒体カセットの記録情報の表示方法及びその記録再生装置について図を参照して詳細に説明する。

【0015】本発明に係る、記録媒体カセット1は、図1に示したように、カセットケース2を上下2つのシェル、即ち、夫々長方形の浅皿状をした上シェル3と下シェル4とが夫々の開口面同士が突き合わされた状態で結合され、前面にはリッド5を備え、略扁平な箱状に形成された構造である。

【0016】リッド5は、カセットケース2の前面を開閉するものであり、カセットケース2の前面部に上下方向に回転自在に支持され、そのリッド5の開口された位置にマウス6が形成されている。

【0017】そして、該カセットケース2内には図示していないが磁気テープの両端が止着され、且つ巻装されたテープリール7、7が回転可能に収納されている。このテープリール7、7はカセットケース2の底面壁8に左右に離間して形成された挿通孔9、9に臨んで配設されている。

【0018】前記テープリール7、7はリールハブ10、10を有し、該リールハブ10、10が、挿通孔9、9を通して外部に臨んだ状態にある。

【0019】そして、底面壁8における、前記マウス6と対向する側に略矩形的浅い凹部11が形成されている。この凹部11には前後方向に延びた複数（図示の実施例では4本）のスリット状孔12が左右方向に整列して形成されている。この凹部11内に嵌め込んで取り付けられるプリント基板には1Cを搭載していない端子基板13と1Cを搭載している1C基板16とがある。

【0020】次に、端子基板13を搭載したカセットを端子記録媒体カセット1Aとし、1C基板16を搭載したカセットを1C記録媒体カセット1Bとして、端子基板13又は1C基板16の取り付け構造について説明する。

【0021】端子基板13は、図2に示すように、端子群14と導体パターン15とを有するものであり、その平面形状は前記図1で示した凹部11内に略びたりと納まる程度の矩形に形成されている。

【0022】端子群14は、所謂短冊状の端子14a、14b、14c、14dで構成され、これら端子の配列間隔は、前記図1で示した凹部11に形成したスリット状孔12に対応するものである。尚、これら端子14

a、14b、14c、14dはその耐久性及び信頼性の向上のため金メッキが施されている。

【0023】導体パターン15は、端子群14における端子14a、14b、14c、14dの配列状況によって適宜選択されるものであるが、図示の実施例では、例えば端子14bと端子14dが接続するように形成されている。

【0024】このような構成からなる端子基板13は、図3に示すように、端子記録媒体カセット1Aの背面側であって、上シェル3と下シェル4とからなるカセットケース2の底面壁8に設けた凹部11内に嵌め込んで配置固定される。即ち、端子基板13は端子群14が形成された面を下側にし、端子14a、14b、14c、14dがスリット状孔12に臨んだ状態で凹部11に嵌合させ、接着又は溶着手段により一体的に固定される。

【0025】一方、1C基板16は、図4に示すように、端子群17と1C18とを備えたものであり、その平面形状及び大きさは、上記図2に示した端子基板13と同様にカセットケース2における底面壁8の凹部11に略びたりと納まる程度に形成されている。

【0026】端子群17は、短冊状の端子17a、17b、17c、17dで構成され、該端子17a、17b、17c、17dは左右方向に整列して形成されている。これら端子17a、17b、17c、17dの配列間隔はカセットケース2の前記スリット状孔12（図1参照）に対応するものである。尚、これら端子群17はその耐久性及び信頼性の向上のため金メッキが施されている。

【0027】1C18は、基板19上に搭載され、該1C18と前記端子群17とが導体パターンによって接続されている。例えば、端子17aは1C18の電源端子と、端子17bは1C18の信号入出力端子と、端子17cは1C18のクロック端子と、端子17dは1C18のGND端子と接続されている。

【0028】このような構成からなる1C基板16は、図5に示すように、1C記録媒体カセット1Bの背面側であって、上シェル3と下シェル4とからなるカセットケース2の底面壁8に設けた凹部11内に嵌め込んで配置固定される。この場合、1C基板16は端子17及び1C18が形成された面を下側にし、端子17a、17b、17c、17dがスリット状孔12に臨む状態で凹部11に嵌合させ、接着又は溶着手段により一体的に固定される。

【0029】尚、端子基板13（又は1C基板16）のカセットケース2への固定状態をより確実にするために、上シェル3から押さえリブを垂設して、上下のシェル3、4を結合したときに、該押さえリブが端子基板13（又は1C基板16）の上面を押さえるようにしてもよい。

【0030】次に、被検出手段である1Cを搭載してい

ない端子基板13の端子群14、又はICを搭載したIC基板16の端子群17を備えた記録媒体カセット1A、1Bを装着する記録再生装置について説明する。

【0031】記録再生装置20は、図6に示すように、記録媒体カセット1A、1Bを装着する引出自在なトレー21を備え、機器の適宜一端に他の記録再生装置や編集機器と通信をするための通信端子部22とを備えた構造である。この通信端子部22には通信ケーブル23の端子を差し込んで他の機器との接続ができる構造になっている。

【0032】トレー21は、記録媒体カセット1を装着した時に記録媒体カセット1A、1Bのスリット状孔12を通して臨んでいる端子群14、17と接続状態になるコネクタ24を備えている。そして、このコネクタ24の構造は、後述するように記録媒体カセット1A、1Bと接続する時にコネクタ24の真上から垂直に降下して接続できる構造になっている。

【0033】即ち、記録再生装置20のトレー21を引き出して記録情報を得るには、このトレー21を引き出したまま記録媒体カセット1A、1Bを装着して、ICを搭載しているIC基板16のメモリの記録情報を得ることができるようにになっている。

【0034】従って、記録媒体カセット1A、1Bに巻装されている磁気テープをローディングしないで、トレー21に設けられたコネクタ24と記録媒体カセット1A、1Bの端子基板13（又はIC基板16）と端子群14（又は17）との接続状態を簡単に得ることができる。

【0035】そのため、トレー21を引き出した状態で、その上部から次々と記録媒体カセット1A、1Bを装着することによって記録情報を簡単に、且つ迅速に得られることができる構造となっている。尚、図示していないが記録情報を表示するためには、記録再生装置20に設けられている操作群と共に備えられている表示パネルに表示することができ、記録媒体カセット1A、1Bをトレー21に装着したまま記録再生装置20内に収納した状態で記録情報を得ることもできる。

【0036】次に、記録再生装置20のトレー21に設けてあるコネクタ24の構造について説明する。

【0037】コネクタ24は、図7及び図8に示すように、ケーシング25と、検出端子37と、この検出端子37をケーシング25に支持する支持軸45と、ケーシング25と接続されて電源や信号を伝達するフレキシブルケーブル47とから構成されている。

【0038】ケーシング25は、合成樹脂等の絶縁材料で形成され、その上面に上方と後に開口した配置凹部26が形成され、下面のうち、配置凹部26の前端に連続した位置に逃げ凹部27が形成され、該逃げ凹部27が形成されることによって配置凹部26の前端に連続した部分に底状部28が形成される。

【0039】この底状部28に対向する位置には支持壁29、29、29が形成され、該支持壁29、29、29は、配置凹部26の後段寄りの位置に左右方向に並んで立設され、該支持壁29、29、29の各間と配置凹部26の後段部の左右内側面との間に略同じ間隔の支持空間30、30、30、30が左右方向に並んで形成されている。

【0040】一方、この支持壁29、29、29に対応した上記底状部28には、位置決め切欠部31、31、31、31が形成されている。

【0041】ケーシング25の前端の左右方向における中央部から前方へ突出した位置には取り付け片部32が設けられ、該取り付け片部32には取付片33が形成されている。

【0042】この取り付け片部32と反対側には位置決め片部34が設けられ、該位置決め片部34は、ケーシング25の後端の左右方向における中央部から後方へ突出した位置決め片であり、その後段に開口した係合切欠部35が形成されている。

【0043】又、ケーシング25の配置凹部26の底部の前後方向における中間部分であって、平面で見て支持空間30、30、30、30と各底状部28とを結ぶ線上の位置に上下に貫通した貫通孔36、36、36、36が形成されている。

【0044】検出端子37は、導電性を有する線バネ材料で形成され、その検出端子37はねじりコイルバネ状に形成され、中間コイル部38、38、38、38を介して下方に伸びた下片部39、39、39、39と上方に伸びた上片部40、40、40、40とが一体に形成され、下片部39、39、39、39はその先端部に他の部分に対して直角に下方へ向けて折り曲げられた接続片部41、41、41、41がケーシング25の貫通孔36、36、36、36に貫通されてフレキシブルケーブル47に接続されている。

【0045】上片部40、40、40、40は、先端寄りの部分が逆V字状に、その先端を上方へ折り曲げられた接触部42、42、42、42が形成され、該接触部42、42、42、42の先端から下方に位置決め切欠部31、31、31、31内に延びた先端に係止片43、43、43、43が形成されている。

【0046】このように形成されたケーシング25は、その中間コイル部38、38、38、38がケーシング25の支持空間30、30、30、30内に配置され、下片部36、36、36、36の接続片部41、41、41、41を除く部分がケーシング25の配置凹部26の内底面に沿って位置されている。

【0047】検出端子37の上片部40、40、40、40の接触部42、42、42、42の前端部は、位置決め切欠部31、31、31、31に上下方向に移動可能に位置される。

【0048】以上のような構造をしたコネクタ-24が記録再生装置20のトレ-21の所定位置に立設されている係合片44に位置決め片部34の係合切欠部35を係合させると共に、取り付け片部32の取付片33に上方から挿通させたネジ46をねじ込んで固定される。

【0049】フレキシブルケーブル47は、配線基板があり、コネクタ-24と記録再生装置20のマイコン等ならぬ回路と接続するものであり、フレキシブルケーブル47の導体パターン48に検出端子34の接続片が夫々に接続されている。

【0050】このような構成をしたコネクタ-24を図6で示したトレ-21の適宜位置に配設した記録再生装置20に記録媒体カセット1A、1Bが、図示していないがカセットホルダに支持されてテープリール7、7を係合される位置まで下降してくると、コネクタ-24の検出端子37の接触部42、42、42、42の上端が記録媒体カセット1A、1Bの端子群14又は端子群17に接触して接続する。

【0051】このとき、下降してくる記録媒体カセット1A、1Bに押圧されて、検出端子37の上片部40、40、40、40が下方に回動するように並び、接触部42、42、42、42は前方に移動しながら、端子記録媒体カセット1Aの端子群14又は1C記録媒体カセット1Bの端子群17と接触する。このように接触をいわずに弾勢力を備えた状態で保持させることによって接触不良等を回避することができる構造になっている。

【0052】次に、上記構成からなる端子基板13を搭載した端子記録媒体カセット1Aと、1C基板16を搭載した1C記録媒体カセット1Bとを自動的に判別するための構成及び判別手段について説明する。

【0053】先ず、端子記録媒体カセット1Aは、図9（及び前記した図2参照）に示すように、例えば記録再生装置20のコネクタ-24と接触状態にある端子14a、14b、14cには抵抗Ra、Ra、Raを介して電源電圧22aより所定の電圧が供給され、且つ端子群14の端子14a、14b、14cの3ビットの信号がマイクロコンピュータ-22Bに送られ、接地用端子14dはGNDに接続されている。

【0054】上記した実施例においては、端子記録媒体カセット1Aに配設された端子基板13の端子群14の夫々の端子14a、14b、14cに電源電圧22Aから所定電圧が供給されるようにパターン形成をしてあり、この例では「HIGH、LOW、HIGH」の3ビット信号を得ることができる。このように、端子14a、14b、14cとGNDに接続されている端子14dとの接続パターンを適宜形成することによって、「LOW、LOW、LOW」から「HIGH、HIGH、HIGH」までの8通りの3ビット信号を得ることができ、これは、一般的に用いられているコグニションホールのかわりに、導体パターン15によって電気的な接

続状態の組み合わせによるリコグニションの信号を得るようにすることができる。

【0055】次に、1C記録媒体カセット1Bは、図10（及び前記した図4参照）に示すように、配設されている1C基板16は端子群17と、1C18と、抵抗Rとから構成されている。

【0056】端子群17は、記録再生装置20のコネクタ-24と接続状態にして電源電圧22Aからの電圧の供給及びデータの送受信をする端子である。即ち、その接続は、電源用端子17aが1C18の電源端子及び抵抗Rの一端に接続され、データ入出力用端子17bが1C18のデータ入出力端子に接続され、クロック用端子17cが1C18のクロック端子に接続し、GND端子17dが1C18のGND端子及び抵抗Rの他端に接続された状態となる。

【0057】このように1C記録媒体カセット1Bが、記録再生装置20と接続状態になると1C18に電源電圧22Aから所定の電圧が供給され動作できるようになり、データ入出力用端子17bを介してマイクロコンピュータ-22Bとデータの送受信がなされる。

【0058】一方、1C18には、図示していないが、メモリとセントラルプロセッサユニット（以下、CPUと云う）とから構成され、記録再生装置20側のクロック22Cと同期をとり、マイクロコンピュータ-22Bとのデータの送受信をする。

【0059】このメモリは、データを記録貯蔵するいわゆるROM/RAMと呼ばれる1Cから構成され、CPUから送られてきたデータを記録、貯蔵し、CPUから指定されたアドレスデータを出力する働きをする。

【0060】そして、このメモリの内部構造は、図示していないが共通IDエリアとユーザーIDエリアとから構成されている。共通IDエリアには、テープの種類、厚さ、長さ、ハブ径、メーカー名、原産国名、記録フォーマット、ダビング禁止データ、製造年月日、等が記録されている。そして、この共通IDエリアは、書換えの出来ないエリアである。

【0061】ユーザーIDエリアには、例えば録画時間、日付、プログラム等のデータが記録可能である。又、データの書換えも自由にできるエリアである。

【0062】CPUは、記録再生装置20との通信及び内部メモリと通信することが主な機能である。記録再生装置20との通信では、1本のデータ入出力用端子17bのみを使用したデータの送受信を行なう。データの通信速度は1～2MBPS程度のデータレートを持ち、データの通信方式はシリアルデータ通信方式である。そして、CPUは内部メモリのデータを読み取り、シリアルデータの形式に変換して出力するインターフェース機能をも兼ね備えている。ここで、内部メモリと通信する方式は、パラレルデータ通信方式である。これは使用するROM/RAMのデータバスにより決められる一

9 般的な通信方式であって、内部処理をより高速に処理する必要があるからである。

【0063】又、CPUは、クロック用端子17cを介して入力されるクロック信号により動作し、CPUの動作速度はクロック信号の周波数により制御可能である。従って、データのトランスファレートはクロック信号の周波数を高くすることによって、より高速とすることができる。

【0064】抵抗Rは、記録再生装置20から電源用端子17aを介して供給される電源電圧22Aからの電圧を後述する抵抗R101(図12参照)と分圧するために、IC18と並列に接続された抵抗であって、電源用端子17aでの電圧を電源電圧Vccの約半分の値に設定してある。

【0065】例えば、図11に示すように、記録再生装置20のコネクター24を介して供給される電源電圧Vccは3Vとし、該電源電圧Vccの一端に抵抗R101が接続され、その他端はコネクター24の端子P1に接続されている。一方、コネクター24の端子P4はGNDに接続されている。このような記録再生装置20と接続するIC記録媒体カセット1BのIC基板16は、端子群17の電源用端子17aと記録再生装置20の端子P1と圧接されて接続され、且つGND用端子17dと端子P4とが圧接されて接続されている。

【0066】そして、電源用端子17aを介して供給される電流は、IC18に電流I1が流れ、抵抗Rに電流I2が流れる。このようにしてIC18が基板に取り付けられていることを検出するために電源用端子17aでの電位を電源電圧Vccの約半分、即ち約1.5Vに設定する。そのためには以下の式により抵抗R及びR101の値は決まる。

【0067】即ち、

$$(I1 + I2) \times R101 = 1.5V \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$I2 \times R = 1.5V \cdots \cdots \textcircled{2}$$
 が成立すればよい。

【0068】ここで、電流I1の値は、使用するIC18によって予め定まる値であり、例えば電流I1=3mAの場合では、安定化のため $I2 \geq I1$ を考え、電流I2に6mAを流すように設定すれば式①より抵抗R101=167Ωとなり、式②より抵抗R=250Ωが得られる。電流I1の値が電圧1.5Vに對しバラツキも少なく安定している場合には抵抗Rを省略することもできる。

【0069】このようにしてIC記録媒体カセット1Bでは、その抵抗R、R101をIC18及び記録再生装置20の電源電圧Vccとから予め設定された値に定めておく必要がある。

【0070】次に、端子記録媒体カセット1Aと、IC記録媒体カセット1Bとの判別を自動的にに行い、判別された状態に基づいてマイコンとデータの送受信を行っ

て、端子記録媒体カセット1Aのリコグニションの内容、又はIC記録媒体カセット1Bのメモリに記憶されている記録情報の送受信を行なう回路である。もしIC記録媒体カセット1Bであると判断した場合には、ICに搭載されているメモリから映像情報等を読み出して送受信することができる。

【0071】即ち、図12は記録再生装置に装着された端子記録媒体カセット1Aのリコグニションの内容、またはIC記録媒体カセット1Bの記録情報を読み取る通信回路49の一例である。ここで通信回路49を構成する検出回路50は、例えば記録再生装置20に配設されているコネクター24を介して記録媒体カセット1A、1BにICを搭載しているか否かを自動的に判別する回路である。

【0072】この通信回路49は、図12に示すように、コネクター24と、検出回路50と、抵抗R101、R102、R103と、スイッチ57と、インターフェース59と、マイコン66とから構成されている。

【0073】この通信回路49の接続状態は、先ず電源電圧Vcc(3V)が検出回路50の抵抗R1、R3の一端、抵抗R101、R102、R103の一端及びスイッチ57のコレクタ側に接続されている。

【0074】コネクター24は、所謂IC記録媒体カセット1Bに搭載されているIC基板16の端子群17、又は端子記録媒体カセット1Aに搭載されている端子基板13の端子群14と接触する端子P1、P2、P3、P4で構成されている。このコネクター24は、前記図7及び図8を用いて説明したコネクター24に相当する。

【0075】コネクター24の端子P1は、抵抗R101の他端と、スイッチ57のエミッタ側と、コンパレータ51、52の夫々のプラス側入力端子と、マイコン66のリコグニション端子RCG1とに接続されている。

【0076】コネクター24の端子P2は、抵抗R102の他端と、インターフェース59のバッファ61の出力端子と、バッファ62の入力端子と、マイコン66のリコグニション端子RCG2とに接続されている。

【0077】コネクター24の端子P3は、抵抗R103の他端と、インターフェース59のバッファ63の出力端子と、マイコン66のリコグニション端子RCG3とに接続されている。

【0078】コネクター24の端子P4は、GNDに接地されている。

【0079】検出回路50は、コンパレータ51、52と、抵抗R1、R2、R3、R4と、シュミットトリガ53、54と、インバーター55とナンドゲート56とから構成されている。

【0080】コンパレータ51の非反転入力端子(以下、プラス側入力端子と云う)は、コネクター24の端子P1とコンパレータ52のプラス側入力端子に接続

11

し、反転入力端子（以下、マイナス側入力端子と云う）には抵抗R1の他端及び抵抗R2の一端が接続され、その出力端子はシュミットトリガ53の入力端子に接続されている。尚、抵抗R2の他端はGNDに接続されている。

【0081】コンパレータ52のプラス側入力端子は、コネクタ24の端子P1に接続され、マイナス側入力端子は抵抗R3の他端及び抵抗R4の一端に接続され、その出力端子はシュミットトリガ54の入力端子に接続されている。尚、抵抗R4の他端はGNDに接続されている。ここで、抵抗R1とR4、及び抵抗R2とR3とは同一抵抗値に設定されている。また例えば $R1/R2 = 1/3$ の比に設定されている。

【0082】シュミットトリガ53、54及びインバータ55は、単一の入出力端子で構成されている。

【0083】即ち、シュミットトリガ53の入力端子は、コンパレータ51の出力端子に接続され、その出力端子はインバータ55の入力端子に接続されている。

【0084】シュミットトリガ54の入力端子は、コンパレータ52の出力端子に接続され、その出力端子はナンドゲート56の他方の入力端子に接続されている。

【0085】インバータ55の入力端子は、シュミットトリガ53の出力端子に接続され、その出力端子はナンドゲート56の一方の入力端子に接続されている。

【0086】ナンドゲート56は、2個の入力端子と1個の出力端子から構成されたゲートであって、一方の入力端子はインバータ55の出力端子に接続され、他方の入力端子はシュミットトリガ54の出力端子に接続され、その出力端子はマイコン66のICメモリ検出端子Mdetに接続されている。

【0087】スイッチ57は、所謂スイッチング素子であって、そのコレクタ側には電源電圧Vccが接続され、ベース側にはマイコン66のバスコントロール端子Bcontが接続され、エミッタ側にはコネクタ24の端子P1に接続されている。

【0088】インターフェース59は、オアゲート60と、バッファ61、62、63と、インターフェース回路64とから構成されている。

【0089】オアゲート60は、2個の入力端子と1個の出力端子とから構成されたゲートであって、一方の入力端子はマイコン66のバスコントロール端子Bcontに接続され、他方の入力端子はインターフェース回路64のバスコントロール端子Bcontに接続され、その出力端子はバッファ61のインエプル端子に接続されている。

【0090】バッファ61は、インエプル端子を備えており、その入力端子はインターフェース回路64のデータアウト端子Doutに接続され、その出力端子はコネクタ24の端子P2に接続され、インエプル端子はオアゲート60の出力端子に接続されている。

12

【0091】バッファ62の入力端子は、バッファ61の出力端子と、コネクタ24の端子P2とに接続され、その出力端子はインターフェース回路64のデータイン端子Dinに接続されている。

【0092】バッファ63は、インエプル端子を備え、その入力端子はインターフェース回路64のクロック端子CKに接続され、その出力端子はコネクタ24の端子P3と、マイコン66のリコグニション端子RCG3とに接続され、そのインエプル端子はマイコン66のバスコントロール端子Bcontに接続されている。

【0093】インターフェース回路64のバスコントロール端子Bcontはオアゲート60の他方の入力端子に、データアウト端子Doutはバッファ61の入力端子に、データイン端子Dinはバッファ62の出力端子に、クロック端子CKはバッファ63の入力端子に夫々接続されている。又、インターフェース回路64はマイコン66と内部バス65で接続されている。この内部バス65はシリアルデータインS1とシリアルデータアウトSoとチップセレクトCEとクロックCKとから成る。

【0094】マイコン66は、所謂マイクロコンピュータであって、その端子はバスコントロール端子Bcontと、ICメモリ検出端子Mdetと、リコグニション端子RCG1、RCG2、RCG3と、データコミュニケーション端子Dcomとから構成されている。

【0095】バスコントロール端子Bcontは、スイッチ57のベース側と、インターフェース59のオアゲート60の一方の入力端子と、バッファ63のインエプル端子とに接続されている。

【0096】ICメモリ検出端子Mdetは、検出回路50のナンドゲート56の出力端子に、リコグニション端子RCG1はコネクタ24の端子P1に、リコグニション端子RCG2はコネクタ24の端子P2に、リコグニション端子RCG3はコネクタ24の端子P3に夫々接続されている。

【0097】リコグニション端子RCG1は端子P1に、リコグニションRCG2は端子P2に、リコグニションRCG3は端子P3に夫々接続されている。

【0098】データコミュニケーション端子Dcomは、他の機器又は記録再生装置間の記録情報を通信するための端子であり、その記録再生装置20の制御駆動部67の接続用内部バス68に接続される。この制御駆動部67については後述する。

【0099】このような構成からなる通信回路49を搭載した記録再生装置20に、端子記録媒体カセット1A又は1C記録媒体カセット1Bを装着させて行なう通信方法について以下説明する。

【0100】記録再生装置20に記録媒体カセット1A、1Bが装着されると、通信回路49は先ず記録媒体カセット1A、1Bに1Cが搭載されているか否かの判

別を行う。この判別は、前記図11を用いて説明したように、電圧値を読み取ることによって行なわれる。この動作は記録再生装置20に設けられているコネクタ24(図12のコネクタ24に相当する)と記録媒体カセット1A、1Bに設けられた前記図9及び図10に示す端子群14(又は17)との接続完了と同時に進められる。

【0101】即ち、通信回路49のコネクタ24の端子P1での電圧が、端子基板13を備えた端子記録媒体カセット1Aの場合は、電圧値は0V又は3Vのどちらかの値となり、IC基板16を備えたIC記録媒体カセット1Bの場合は、電源電圧Vcc(3V)の約半分(1.5V)の値となる。このコネクタ24の端子P1の電圧値は、前記図11で説明した抵抗R及び抵抗R101によって定まる値である。

【0102】次に(1)ICを搭載していない端子記録媒体カセット1Aの場合と、(2)ICを搭載しているIC記録媒体カセット1Bの場合、とに分けて、その通信方法について説明する。

(1) ICを搭載していない端子記録媒体カセット1Aの場合。

通信回路49は、端子記録媒体カセット1Aが記録再生装置に装着されたことを検出する。即ち、図9で示した端子基板13のリコグニション出力端子14aが、図12で示した通信回路49のコネクタ24の端子P1に、リコグニション出力端子14bがコネクタ24の端子P2に、リコグニション出力端子14cがコネクタ24の端子P3に、GND端子14dがコネクタ24の端子P4に夫々圧接されて接続される。

【0103】この時、リコグニション出力端子14aが、オープン状態であり、且つスイッチ57がオフ状態であるので、コネクタ24の端子P1の電位は電源電圧Vcc(3V)と同電位となり、もし、リコグニション出力端子14aがGNDに接続されていれば、コネクタ24の端子P1の電位は約0Vとなる。そして、このコネクタ24の端子P1の電圧値3V又は0Vの電位は、コンパレータ51、52のプラス側入力端子に供給される。そして、コンパレータ51はプラス側入力端子の電位が3Vであれば動作して出力端子にはハイレベルの信号となり、コンパレータ52はプラス側入力端子の電位が3Vであれば動作して出力端子にはハイレベルの信号となる。しかし、この状態ではナンドゲート56の入力条件は満足しない。

【0104】一方、コンパレータ51及びコンパレータ52のプラス側入力端子の電位が約0Vの場合には、コンパレータ51の出力端子からは、ローレベルの信号が出力され、コンパレータ52の出力端子からもローレベルの信号が出力される。しかしこの状態でもナンドゲート56の入力条件は満足されない。

【0105】ここで、コンパレータ51及びコンパレー

タ52によるナンドゲート56の入力条件が満足する条件は、コンパレータ51の出力端子の信号がローレベルでコンパレータ52の出力端子の信号がハイレベルの時である。即ち、マイナス側入力端子には電源電圧Vccと抵抗R1、R2、R3、R4(R1=R4、R2=R3)を介して分圧された電圧値が入力され、コネクタ24の端子P1の電位が約1.5Vの時にコンパレータ51は動作せず、且つコンパレータ52は動作するように抵抗値が設定されている。従って、コネクタ24の端子P1の電位が約3V又は約0Vの場合には、ナンドゲート56の入力端子の条件を満足せず、その出力端子の信号はハイレベルのままであるので、マイコン66のICメモリ検出端子Mdetにはハイレベルの信号が入力される。

【0106】このICメモリ検出端子Mdetの信号が、ハイレベルであるとマイコン66のバスコントロール端子Bcontの信号はローレベルのままであって、インターフェース59の回路の動作を禁止し、且つスイッチ57をオン状態にしないので、コネクタ24の端子P1には抵抗R101を介して電源電圧Vccを供給する。そのかわりマイコン66は、端子基板16のリコグニション出力端子17aの信号を、コネクタ24の端子P1を介して接続されているマイコン66のリコグニション端子RCG1に、リコグニション出力端子17bの信号をコネクタ24の端子P2を介して接続されているマイコン66のリコグニション端子RCG2に、リコグニション出力端子17cの信号をコネクタ24の端子P3を介して接続されているマイコン66のリコグニション端子RCG3に夫々入力して記録媒体カセット1A、1Bの識別を行う。即ち、このリコグニションの信号を入力することによって、端子記録媒体カセット1Aであること、端子記録媒体カセット1Aの磁気テープの種類、厚さ等の情報を得ることができる。

【0107】即ち、このリコグニションの信号を入力することによって、記録媒体カセット1A、1Bの磁気テープの種類、厚さ等の情報を得ることができる。

【0108】(2) ICを搭載しているIC記録媒体カセット1Bの場合。

図12に示す通信回路49は、IC基板16を備えたIC記録媒体カセット1Bが記録再生装置に装着された事検出する。即ち、図10で示したIC基板16の電源用端子17aが通信回路49のコネクタ24の端子P1に、データ入出力用端子17bがコネクタ24の端子P2に、クロック用端子17cがコネクタ24の端子P3に、GND用端子17dがコネクタ24の端子P4に夫々圧接されて接続される。

【0109】ここで、電源用端子17aは、前記図11で説明したように、IC18及び抵抗Rを介してGNDに接続された端子17dに接続されており、通信回路49と接続状態になった場合には、抵抗R101を介して

コネクタ24の端子P1に電圧値約1.5V(電源電圧Vccの約半分の値)が発生するようにIC基板16の抵抗Rと共に予め設定された抵抗値になっている。

【0110】従って、通信回路49とIC記録媒体カセット1Bが接続状態になれば、コネクタ24の端子P1には約1.5Vの電圧が発生し、この電圧1.5Vの電圧値は検出回路50のコンパレータ51、52のプラス側入力端子に供給され、コンパレータ51の出力端子にはローレベルの信号、コンパレータ52の出力端子にはハイレベルの信号が出力され、ナンドゲート56の入力条件が満足され、マイコン66のICメモリ検出端子Mdetの信号がローレベルとなる。

【0111】マイコン66は、ICメモリ検出端子Mdetの信号がローレベルとなると、バスコントロール端子Bcontからハイレベルの信号を出力し、スイッチ57をオン状態にして、コネクタ24の端子P1に電源電圧Vcc(3V)を供給する。

【0112】コネクタ24の端子P1に約3Vの電圧が供給されることによって、コネクタ24が接続状態にあるIC基板16のIC18に電源電圧Vcc(3V)が供給され、IC18が動作できる状態となる。

【0113】同時に、マイコン66のバスコントロール端子Bcontの信号がハイレベルとなると、インターフェース59のオアゲート60を介してバッファ61と、バッファ63とを出力可能な状態にして、例えばクロック信号をインターフェース回路64のクロック端子CKからバッファ63を介してコネクタ24の端子P3に送ることができる。この端子P3に送られたクロック信号は、IC基板16のIC18に送られ、IC記録媒体カセット1Bと記録再生装置とのデータの送受信が可能となる。

【0114】即ち、通信回路49のマイコン66は、例えばインターフェース59を介してIC記録媒体カセット1BのIC基板16のIC18に対してデータを送るように指示すると、このデータはコネクタ24の端子P2を介して前記したクロック信号に同期して送られてくる。

【0115】又、IC記録媒体カセット1BのIC基板16のIC18にデータを記憶させた場合には、通信回路49のマイコン66は、インターフェース59を介して記憶を実行する命令を送信することにより、前記したクロック信号に同期してコネクタ24の端子P2を介して送られてくるデータを記憶することができる。

【0116】従って、IC記録媒体カセット1Bの再生時に電源がIC18に供給されると、クロック信号に同期してIC18のメモリ内の記録情報を適宜読み出すことができる。そして、もしIC基板16のIC18のメモリに記録済みの記録媒体カセット1Bである場合には、このIC18のメモリに記録されているデータの読み取りを開始し、該データによって記録媒体カセット1

Bが、例えばレンタル用のカセットであるとか、記録済みのカセットであると判断することができる。

【0117】更に、もし未記録のカセットである場合には、IC18のメモリからデータを読み取ることによって、カセットテープの長さ、残り時間等を判断したり、現在録画した総時間や残り時間、又は録画された日付と時刻等を予め設定された順序に従って記録することができる。

【0118】このようにして、記録再生装置20に装着された記録媒体カセット1A、1Bから記録情報を得て蓄積したマイコン66は、制御駆動部67の指示により内部バスを介して通信端子部76(図6の22に相当)から他の機器へ通信することができ、又他の機器からの記録情報を受信してマイコン66に蓄積して通信することができる。以下図13を参照にして説明する。

【0119】図13は、2個の記録再生装置20(本体装置A、B)を通信ケーブル23で接続したようすを示したものであり、夫々の構成は図12で示したマイコン66を備えた識別回路49と制御駆動部67とを備えた構成となっている。尚、両者とも同じ構成の実施例であるので同一番号を付して説明し、識別回路49は前記図12で説明したのでその説明は省略する。

【0120】制御駆動部67は、バスラインであるところの接続用内部バス68を介して、チューナー/タイマー69と、信号処理マイコン70と、メカコン71と、モードコン72と、インターフェース73とが夫々接続されており、更に接続用内部バス68は、識別回路49のマイコン66の端子Dcomに接続されている。

【0121】チューナー/タイマー69は、送信されてくる信号を適宜選択し、その搬送周波数に同調をとることのできる回路群及び、同調をする時間を指定する等の時間管理をするものである。

【0122】信号処理マイコン70は、チューナー/タイマー69で選択された信号を処理するものであり、複数の特定の処理をする周辺IC74及びAV情報用インターフェース79を備えた構造である。このAV情報用インターフェース79は、接続された他の装置(実施例においては本体装置AとB)と接続するようになっており、ビデオ信号、オーディオ信号等のAV情報を送受信してダビングする専用のAV情報用ケーブル78と接続する。尚、実施例においてはAV情報用インターフェース79に接続されているケーブルは通信ケーブル23(図6参照)に組み込まれている。

【0123】メカコン71は、記録媒体カセット1A、1Bのテープをローディング等の機械的な動きの制御を行うものであり、メカデッキ75に接続されている。

【0124】モードコン72は、記録媒体カセット1A、1Bの記録、再生、早送り等のモードを制御するものである。

【0125】記憶情報用インターフェース73は、通信

端子部76を介してマイコン66に記憶されている記録情報をダビングするものであり、通信ケーブル23に組み込んだ専用のケーブルを介して他の機器と接続される。

【0126】このように構成された識別回路49のマイコン66に蓄積された記録媒体カセット1A、1Bの記録情報及びオーディオ/ビデオ信号からなるAV情報は、制御駆動部67を介して接続されている他の機器（実施例では本体装置A、B）と送受信することができる。

【0127】即ち、識別回路49のマイコン66は、装着されている記録媒体カセット1A、1Bの記録情報を読み取り、該読み取った情報を他の機器に送出する場合には、内部バス68を介して送受信する。この接続用内部バス68は、所謂通信バスであって、SCK/Si/So等の制御信号によってデータを送受信するものである。

【0128】送信の場合は、マイコン66は端子Dco mから制御信号SCK/Si/Soと共にメモリに蓄積されている記録情報を接続用内部バス68に送出する。すると接続用内部バス68は制御信号SCK/Si/Soを解析し、メモリに蓄積されている記録情報を記録情報用インターフェース73に送る。そうすると、通信端子部76を経由し、通信ケーブル23に組み込まれている記録情報用ケーブル77を介して他の機器（本体装置AまたはB）に送出する。

【0129】一方、受信の場合は送信と同じく、通信端子部76を介して記録情報用インターフェース73を介して制御信号SCK/Si/Soが送られてくる。この制御信号SCK/Si/Soを接続用内部バス68が解析して、他の機器（本体装置AまたはB）から送られてくる記録情報を受け入れることができる。

【0130】このようにして受け入れられたメモリに蓄積されている記録情報を利用して装着された記録媒体カセット1A、1Bの編集、ダビング時における操作性等を大幅に向上させることができるようになる。

【0131】従って、記録媒体カセット1A、1Bの映像記録内容の編集等に留まらずにIC記録媒体カセット1BであればそのICのメモリ内に蓄積されている記録情報の編集やダビング等が容易に行うことができるようになるのである。

【0132】又、オーディオ信号及びビデオ信号からなるAV情報は、接続用内部バス68に送出された制御信号SCK/Si/Soを信号処理マイコン70が解読し、AV情報用インターフェース79を介してAV情報ケーブル78に接続されている本体装置A、B間で送受信され、AV情報のダビングをすることができる。

【0133】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る記録媒体カセット用の記録再生装置は、記録媒体カセットの複

数の端子と、記録再生装置のコネクターとを単に接続状態にするだけで記録媒体カセットに巻装されている磁気テープを、所謂ローディングしなくても記録情報、例えば映像記録内容、磁気テープの種類、厚さ、長さ等の情報や、記録済みカセット、レンタル用カセット等の区別等を、他の機器に簡単に通信できるので、記録媒体カセットの編集及びダビング等がきわめて迅速に且つ容易に行うことができると云う優れた効果を奏する。

【0134】更に、記録再生装置内の内部バスを利用した通信するようにしたことによって、他の機器等と連携した情報の送受信をするための構成を簡単にできると云う優れた効果も奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に使用される記録媒体カセットの裏面側を示す全体斜視図である。

【図2】同検出手段である端子基板を示す斜視図である。

【図3】同カセットケース内に配置された端子基板の要部を拡大して示した断面図である。

【図4】同検出手段であるIC基板を示す斜視図である。

【図5】同カセットケース内に配置されたIC基板の要部を拡大して示した断面図である。

【図6】同記録再生装置に設けあるトレイを引き出した状態を示した説明図である。

【図7】本発明に使用される記録媒体カセットの接続手段である、コネクターの斜視図である。

【図8】図7に示すコネクターの縦方向に沿った断面図である。

【図9】記録媒体カセットに内蔵されている端子基板とその略示的回路図である。

【図10】記録媒体カセットに内蔵されるIC基板とその略示的回路図である。

【図11】記録媒体カセットと記録再生装置との接続時における電圧値の設定に関する略示的回路図である。

【図12】本発明に使用される記録再生装置の識別回路図である。

【図13】本発明に係る、通信手段を備えた記録再生装置の接続状態を示すブロック図である。

【図14】従来技術におけるリコグニションホールを示したカセットの背面側を示したものである。

【符号の説明】

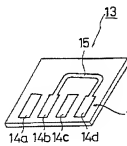
- 1 記録媒体カセット
- 1A 端子記録媒体カセット
- 1B IC記録媒体カセット
- 2 カセットケース
- 3 上シェル
- 4 下シェル
- 5 リッド
- 6 マウス

7 テープリール
 8 底面壁
 9 挿通孔
 10 リールハブ
 11 凹部
 12 スリット状孔
 13 端子基板
 14 端子群
 14a、14b、14c、14d 端子
 15 導体パターン
 16 IC基板
 17 端子群
 17a、17b、17c、17d 端子
 18 IC
 19 基板
 20 記録再生装置
 21 トレー
 22 通信端子部
 23 通信ケーブル
 24 コネクター
 25 ケーシング
 26 凹部
 27 逃げ凹部
 28 庇状部
 29 支持壁
 30 支持空間
 31 位置決め切欠部
 32 貫通孔
 33 取付片
 34 位置決め片部
 35 係合切欠部
 36 貫通孔
 37 検出端子
 38 中間コイル部
 39 下片部
 40 上片部
 41 接続片部
 42 接触部

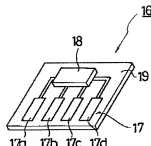
* 43 係止片
 44 係合片
 45 支持軸
 46 ネジ
 47 フレキシブルケーブル
 48 導体パターン
 49 通信回路
 50 検出回路
 51 コンパレータ
 52 コンパレータ
 53 シュミットトリガ
 54 シュミットトリガ
 55 インバータ
 56 ナンドゲート
 57 スイッチ
 59 インターフェース
 60 オアゲート
 61、62、63 バッファ
 64 インターフェース回路
 20 66 マイコン
 67 制御駆動部
 68 接続用内部バス
 69 チューナー/タイマー
 70 信号処理マイコン
 71 メカコン
 72 モードコン
 73 インターフェース
 74 周辺IC
 75 メカデッキ
 30 76 通信端子部
 77 ケーブル
 78 ケーブル
 79 インターフェース
 Mdet、Bcont、RGC1、RGC2、RGC
 3、Dcom 端子
 Bcont、Dout、Din、CK、Dcom 端子
 P1~P4 端子

*

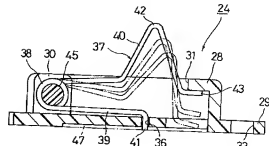
【図2】



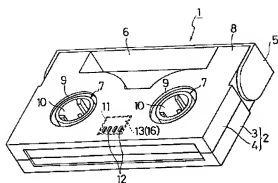
【図4】



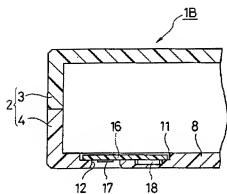
【図8】



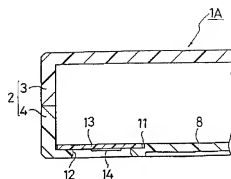
【図1】



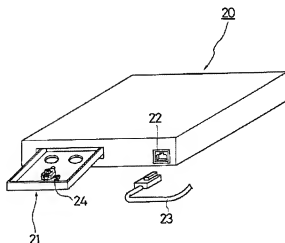
【図5】



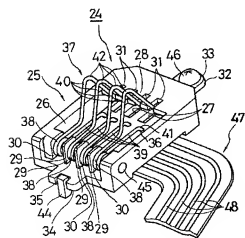
【図3】



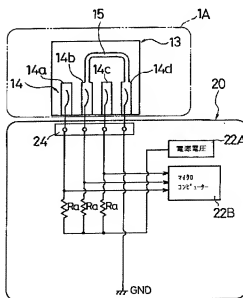
【図6】



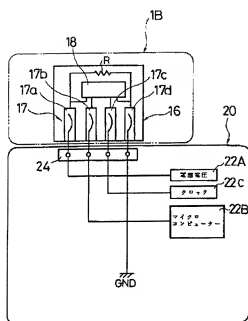
【図7】



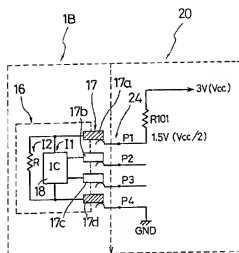
【図9】



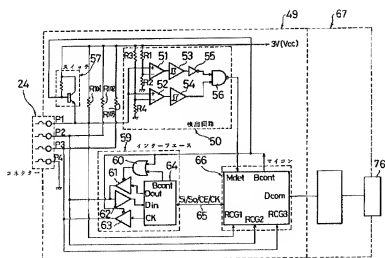
【図10】



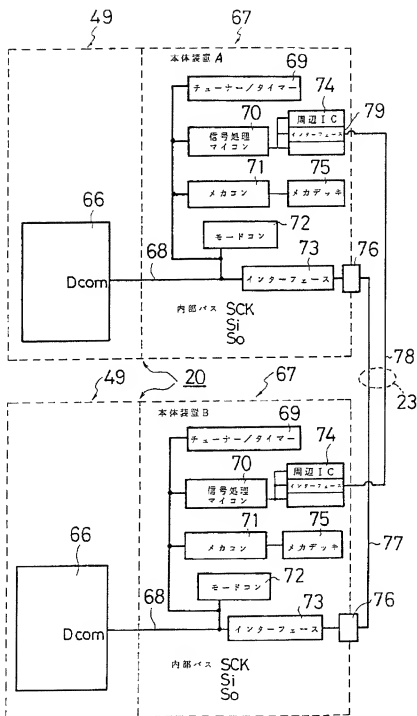
【図11】



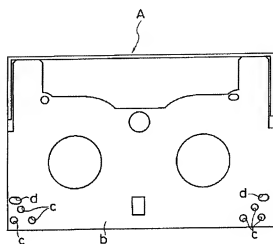
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.¹

// G 1 1 B 33/06

識別記号 序内整理番号

Z

F I

技術表示箇所